

ISSN 2091-5616

# AGRO ILM

2 (58) SON, 2019



**РЈГ'-10**  
**УНИВЕРСАЛ**  
**ОСМА**  
**ПУРКАГИЧИ**

(90-9) - бетга қаранг)





## ИЛМ-ФАН ЮТУҚЛАРИ – ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИГИ ХИЗМАТИДА

Яқинда Ўзбекистон Миллий матбуот марказида Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамаси ҳузуридаги Олий аттестация комиссияси томонидан "Қишлоқ хўжалиги ва ветеринария фанлари соҳасида олий малакали илмий ва илмий-педагог кадрлар аттестацияси натижалари (2013-2018)" мавзусида матбуот анжумани бўлиб ўтди. Тадбирда Олий аттестация комиссияси аъзолари, аграр фани йирик олим ва мутахассислари, оммавий ахборот воситалари вакиллари иштирок этди.

Анжуманда Олий аттестация комиссияси раиси, иқтисод фанлари доктори, профессор Аҳмадбек Юсупов ОАК томонидан замон талабларидан келиб чиққан ҳолда амалга оширилаётган ишлар ҳусусида батафсил тўхталиб, жумладан шундай деди:

– Ўтган давр мобайнида олий малакали илмий ва илмий-педагог кадрлар аттестацияси соҳасида амалга оширилган дастурий чора-тадбирлар натижасида қишлоқ хўжалиги ва ветеринария фанлари соҳасида 2013-2018 йилларда 193 нафар талабгор, жумладан, 85 нафар талабгор фан доктори (DSc) ва 108 нафар талабгор фалсафа доктори (PhD) илмий даражасида тасдиқланди. Олий ўқув юртидан кейинги таълимнинг икки поғонали тизими шароитида мазкур кўрсаткичлар фан доктори (DSc) илмий даражаси бўйича 45 ва фалсафа доктори (PhD) илмий даражаси бўйича 108 нафарни ташкил этди.

"Олий малакали илмий ва илмий-педагог кадрлар ихтисосликлар рўйхати" замон талаблари асосида оптималлаштирилди, рўйхатга "Қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини саклаш ва қайта ишлаш", "Ипакчилик", "Ихтиология", "Гидробиология" ва "Балиқчилик маҳсулотларини қайта ишлаш ва саклаш" каби янги ихтисосликлар киритилди ва тегишли илмий кенгашларга ушбу соҳаларда диссертациялар ҳимоясини ўтказиш учун руҳсат берилди.

Илмий даражалар берувчи илмий кенгашлар таълим, илм-фан ва иқтисодиёт соҳаларидаги сифат ўзгаришларни эътиборга олган ҳолда шакллантирилди.

Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг тегишли қарори билан тасдиқланган "Олий ўқув юртидан кейинги таъ-

лимга қўйиладиган давлат талаблари"нинг 22-бандида белгиланган (илмий натижаларни амалиётга жорий этиш) талабнинг тўлиқ ижроси таъминланди. Илмий даражаларда тасдиқланган барча диссертацияларнинг илмий натижалари амалиётга жорий қилинди.

Шуниси эътиборлики, сўнгги йилларда самарали илмий фаолиятни рағбатлантириш ҳамда фан ва технологияларни ривожлантириш, иқтисодиёт тармоқларини модернизация қилишга улкан ҳисса қўшган жами 21 нафар, жумладан 7 нафар фан доктори (DSc) ва 14 нафар талабгор фалсафа докторига (PhD) илмий даражалари диссертация ҳимоясини тасдиқланган.

Жамиятимизда хотин-қизлар учун яратилаётган шароитлар натижасида фан доктори (DSc) илмий даражасида тасдиқланганлар таркибида аёллар 16,4 фоизни, фалсафа доктори бўйича эса (PhD) 16,6 фоизни ташкил этмоқда.

Ўтган давр мобайнида қишлоқ хўжалиги ва ветеринария фанлари бўйича 37 нафар профессор, 42 нафар доцент ва 42 нафар катта илмий ходим илмий унвонлар олди.

Тадбирда маърузалар билан иштирок этган Тошкент давлат аграр университети ректори, б.ф.д., академик Б. Сулаймонов, Қишлоқ хўжалиги экинларини синаш давлат комиссияси раиси, к.х.ф.д., профессор Ш. Нурматов, Самарқанд ветеринария медицинаси институти илмий ва инновациялар бўйича проректори, в.ф.д., профессор А. Даминов, Тупроқшунослик ва агрохимия илмий-тадқиқот институти директори, б.ф.д., профессор Р. Қўзиёвлар ўз йўналишлари бўйича амалга оширилган ишлар ҳақида маълумот бердилар.

Матбуот анжумани кун тартиби муҳокамасига олиб чиқилган барча масалалар тадбирга таклиф этилган оммавий ахборот воситалари вакиллари рўйхатининг қизгин баҳо-мунозараси ва савол-жавобларига бой бўлди.

Мазкур тадбир муносабати билан Ўзбекистон Миллий матбуот маркази фойеида ташкил этилган кургазма ҳам анжуман иштирокчиларида катта қизиқиш уйғотди.

**А. ТОИРОВ,**  
*Ўз мухбиримуз.*

Н.АБДИКАЮМОВА, Е.ЛАРЬКИНА. О возможности использования разрывной грани порода мёрзлой коллекция тутового шелкопряда на повторных выкармках.....	58
У.СУЛТАНОВ, Х.АЛЛАНОВ, Ч.ТОШПЎЛАТОВ. Қўмпи чўл тупроқларида беда етиштириш технологияси.....	60
К.ИСАКОВ, А.УМУРЗАКОВ, Ж.НАХАЛБОВ. Лалмижор майдонларда беданинг касалликларга чиламли, ҳосилдор навлари.....	62

### ИРРИГАЦИЯ-МЕЛИОРАЦИЯ

Ж.АЛИЕВ, М.ШОДМАНОВ. Соофогил ва органик ўғитларни қўллашнинг тупроқ унумдорлиги ва гўза ҳосилдорлигига таъсири.....	63
Б.ХАЛИКОВ, Н.ЁДГОРОВ, Ҳ.МАХМУДОВ. Такрозий ерғоқ, соя ва мош экинларини етиштиришнинг тупроқ ҳажми мавосисига таъсири.....	64
Т.ОРТИКОВ, Ш.НОРМАМАТОВ. Зарафшон воҳаси тупроқларининг гумус ҳолатига табиий омилларнинг таъсири.....	66
Ж.ИШЧАНОВ. Анализ и прогноз влияния климатических факторов на мелиоративное состояние земель Херсонской области.....	67
С.ХОДЖИБЕКОВ, К.КОМИЛОВ. Режим полива при использовании нестихметричных интерполимерных комплексов.....	68
Н.ХАЛМАНОВ. Тупроқнинг экологик муҳити ва микрофлорасига қўлат ўғитларнинг таъсири.....	70
С.БУРИЕВ. Ангида экилган маккажўртининг фотосинтетик потенциал кўрсаткичлари.....	71
З.ИСМАТУЛЛАЕВ, Ж.ДУСТОВ. Шамол эрозиясига учраган худудларда чигит экиш муддатлари.....	73
Р.ҚЎЗИЕВ, Ш.БОБОМУРОДОВ. Сирдарё вилояти тупроқларини ўрганишда геоахборот технологияларидан фойдаланишнинг самарадорлиги.....	74
Т.УСМОНОВ, С.ҲОШИМОВ, Ш.АБДУРАХМОНОВА, Ҳ.УСМОНОВ. Сувнинг шимиллишини камайтириш учун эҳсан ҳосил қилиш қўрилмаси ва унинг параметрлари.....	75
А.БАБАЖАНОВ, С.РЎЗИБОВЕВ, М.АБДУРАХИМОВА. Ер майдонларидан фойдаланишни бошқариш тизимини такомиллаштириш.....	77
А.АЗИЗОВ, С.ИСЛАМОВ, Л.ШАРИПОВ. Қанджўхори (сорго)ни қайта ишлаб биланган олишда ҳалқашини қосиш эҳ- раёнининг ўрни.....	79
А. САҲБЕТОВА, О. КИЛИЧОВ. Обеззараживание воды для сельских населенных пунктов с автономным энергоснабжением от возобновляемых источников энергии.....	80
А.РУСТАМОВ, Ф.ХАЛИЛОВА, А.САНАКИЛОВ. Фигурметрические показатели почивного мшва в условиях Самаркандской области.....	81
Ш.БЕРДИЕВ, С.САЛИМОВ, Р.ҲАЙДАРОВ. Билиб сурган ерши.....	83

У.САДИЕВ, И.БЕГМАТОВ, А.ЭРНАЗАРОВ, Д.МАХМУДОВА. Гидравлическая зависимость дна горизонтального и вертикального перемещения фронта зоны опреснения вдоль ирригационного канала.....	84
Б.КОДИРОВ, С.ХУДАЙКУЛОВ, Б.АБДУЛЛАЕВ. Определение интенсивности питания грунтовых вод, заключенных в слоистой толще пород при неизвестном положении водопора.....	86

### МЕХАНИЗАЦИЯ

Д.ДЖУРАЕВ, Ф.МАМАТОВ, М.ХАЛИЛОВ, И.ТОИРОВ. Мөөали боғлар ва узумзорларда зараркунанда ва касалликларига қарши курашишда PJG-10 универсал осма туркини.....	88
Б.ТИЛАБОВ. Қишлоқ хўжалик машиналари деталларини ейилкига бардошли катламлар билан ишлаб чиқаришнинг янги инновацион технологияси.....	89
Н.ХАЛИКОВА, А.ШАРИПОВ. Аралаштирувчи қурғиларнинг параметрларини асослаш.....	91
Ш.РАЗЗАКОВ. Инновационное прогнозирование эксплуатационной геологической конструкции отечественных тракторов при техническом обслуживании.....	93
Ў.ЖОВЛИЕВ. Юқори босимли гидротехник иншоотларда сув гидротехникаси вибрация жараёни.....	94
Б.ТЎХТАШЕВ, Ч.ТОШПЎЛАТОВ. Ўзбекистонда органик қишлоқ хўжалигини ривожлантириш – давр талаби.....	96

### ИҚТИСОДИЁТ

А.МАКСУМХАНОВА. Қишлоқ меҳнат бозорини ривожлантириш масалалари.....	96
Т.ХУДОЙБЕРДИЕВ, Б.ТУРСУНОВ, Д.ХУДОЙНАЗАРОВ. Қишлоқ хўжалик агрегатлари учун нефть маҳсулотларини заҳиб келиши ва заҳираларини бошқариш моделлари.....	99
Х.АБДИВАИТОВ, Ф.ҚУЧКИНОВ. Ер ижараси муносабатларининг мазмун-моҳияти.....	101
Ш.РАХМОНОВ, А.НИГМАТОВ. Методы оценки и проблемы управления конкурентоспособности промышленных предприятий.....	102
М.КАЛОНОВ. Автомобиль транспорты корхоналарида ҳаракатлар тартиби.....	103
Р.МУХАММАДИЕВ. Тиббиёт мувоассасаларида маъналаридан самарали фойдаланиш ва молиялаштириш тизимини такомиллаштириш масалалари.....	107
М.СУЛЕЙМАНОВА. Қишлоқ хўжалиги ерларининг кадастали қийметини аниқлаш услубларини такомиллаштириш.....	109
Ш.ТУХТАМИШЕВ. Аграр соҳада сугурта тизимини ривожлантириш йўллари.....	110
Б.ИБРАГИМОВ. Слик мажбурияти ва уни таснифлаш масалалари.....	112
М.ТЕМИРХАНОВА. Турistik корхонада молиявий натижалар ҳисобитини келтириб чиқаришда инновацияларнинг муаммолари.....	115
Қ.ШАВАЗОВ, Ш.ЭРНАЗАРОВ. Сув келтирилган ҳада эски.....	117
Н.ОБЛОМУРОДОВ. Тарихчилар устози.....	119
Илм. излаб, зий ўлашиб.....	120

## ГИДРАВЛИЧЕСКАЯ ЗАВИСИМОСТЬ ДЛЯ ГОРИЗОНТАЛЬНОГО И ВЕРТИКАЛЬНОГО ПЕРЕМЕЩЕНИЯ ФРОНТА ЗОНЫ ОПРЕСНЕНИЯ ВДОЛЬ ИРРИГАЦИОННОГО КАНАЛА

The article presents hydraulic expressions for horizontal and vertical movement of the front of the desalination zone along the irrigation canal. Lenses of fresh groundwater belong to a special type of geofiltration flow, which is characterized by a significant manifestation of the interaction of fresh and salt waters.

В связи с возрастающим дефицитом водных ресурсов и ухудшением их качества, проблема использования пресных грунтовых вод для орошения сельскохозяйственных культур остается нерешенной. Конечно, в последние годы большое значение уделяется методам использования минерализованных грунтовых вод для орошения путем подъема уровня грунтовых вод с помощью перекачек, установленных на горизонтальных открытых дренажах. В случае высокого уровня минерализованных грунтовых вод подъем их вызывает увеличение испарения и миграцию солей из грунтовых вод в почву, что приводит к еще большему засолению почвы и к ухудшению микроклиматического состояния орошаемых земель. Образование линзы пресных вод можно использовать для водоснабжения сельского населения. Они образуются как за счет капиллярной влаги, так и за счет фильтрации воды из ирригационных каналов. Закономерности формирования и движения воды в линзах пока недостаточно изучены, чем обусловлена низкая эффективность их использования.

В связи с этим, для разработки механизмов использования линз пресных грунтовых вод проводились натурные исследования на землях Каршинской степи Республики Узбекистан. Для оценки водного режима почво-грунтов в связи с его изменением при орошении и инфильтрации вод из оросительных каналов, экспериментальные исследования осуществлялись гидрофизическим оборудованием, а именно с помощью почвенных тензиометров, установленных на глубине 0,3 м на расстоянии 20 м друг от друга по двум диаметрам орошаемого круга. Всего было установлено 10 тензиометров. Статистическая обработка натуральных данных всасывающего давления в зависимости влажности следует рассматривать в качестве нормально распределенной величины (на уровне значимости 10 %). Для оперативного контроля водного режима корнеобитаемого слоя и оценки средних значений всасывающего давления влаги в пределах орошаемого поля с 10 %-ой точностью необходимо 10-15 точек наблюдений, оборудованных почвенными тензиометрами.

В качестве объекта исследования приняты орошаемые земли площадью 105 га вблизи рабочей части Каршинского магистрального канала и межхозяйственного ирригационного канала «Оби-Хает». Вблизи экспериментального участка на межхозяйственном ирригационном канале имеется парегоразмывающее гидротехническое сооружение с двумя сдвигами. А также на экспериментальном участке, находится 10 наблюдательных скважин гидромелиоративной экспедиции Кашкадарьинской области.

Это обстоятельство дало нам хорошую возможность проведения исследований по изучению геодинамических процессов, происходящих в земных слоях зоны дренажа, обусловленных фильтрацией воды из ирригационных каналов и инфильтрацией при орошении и атмосферных осадках. Полученные результаты натуральных исследований сопоставимы с теоретическими результатами.

Совместим с основной плоскостью течения инфильтрационного потока с плоскостью комплексного переменного

го  $z = r(\cos \theta + i \sin \theta)$  в полярной системе координат. Каждое комплексное число  $z$  изображается в этой плоскости точкой  $M(r, \theta)$ . Пусть комплексная переменная  $z$  будет выражена как функция от  $\omega$ :

$$\begin{cases} \omega = \varphi + i\psi : z = r(\cos \theta + i \sin \theta) = F(\omega) \\ \bar{\omega} = \varphi - i\psi : \bar{z} = r(\cos \theta - i \sin \theta) = \bar{F}(\bar{\omega}) \end{cases} \quad (1)$$

$$\begin{cases} r \sin \theta = \frac{1}{2i} [F(\omega) - \bar{F}(\bar{\omega})]; \\ r \cos \theta = \frac{1}{2} [F(\omega) + \bar{F}(\bar{\omega})] \end{cases} \quad (1)$$

где:  $r$  - полярный радиус;  $\theta$  - полярный угол;  $\varphi(r, \theta)$  - потенциалная функция;  $\psi(r, \theta)$  - функция тока. В теории функции комплексного переменного доказано, что каждые две кривые, из которых одна принадлежит семейству кривых, определяемых уравнением  $\varphi(r, \theta) = \bar{N}$ , а другая - семейству кривых

$\psi(r, \theta) = \bar{N}$ , пересекаются под прямым углом, т.е. два семейства кривых образуют ортогональную сетку в основной плоскости течения. При этом необходимо отметить, что в основной плоскости течения линии равного давления (изобары) совпадают с эквипотенциальными линиями  $\varphi(r, \theta) = \bar{N}$ , а кривые

$\psi(r, \theta) = \bar{N}$  взаимно ортогональны с эквипотенциальными линиями, т.е. кривые этого семейства можно считать линиями тока (при установившемся движении линии тока и траектории частицы жидкости совпадают). Функция  $F(\omega)$  называется характеристической функцией течения (комплексным потенциалом). Исследование любого плоского течения гетерогенной смеси в гидроморфной среде должно начинаться с определения характеристической функции, соответствующей данной задаче. Найти ее можно считать задачей решенной.

Согласно поставленной задаче, будем рассматривать движение инфильтрационного потока вдоль межхозяйственного ирригационного канала «Оби-Хает». Допустим, что инфильтрационный поток имеет линейный ток наклонную прямую, составляющую угол  $\theta$  с горизонтальной осью  $r$ . Уравнение этой линии можно написать в виде

$$r \cos \theta \sin \theta + i \sin \theta \cos \theta = 0 \quad (2)$$

Пусть  $\psi = 0$  на этой прямой, на свободной по-

верхности положим  $\psi = Q$ . В уравнении (2) подставляем вместо  $r \cos \theta$  и  $i \sin \theta$  их выражения (1) и учтем, что  $\psi = 0$  вдоль прямой (2). Получим

$$\sin \theta [F(\omega) + \bar{F}(\bar{\omega})] + \frac{\cos \theta}{i} [F(\omega) - \bar{F}(\bar{\omega})] = 0$$

откуда:

$$\exp(2i\theta)F(\omega) - \bar{F}(\bar{\omega}) = 0 \quad (3)$$

Теперь рассмотрим условия на свободной поверхности.

Положив  $\psi = Q$ , получим  $\omega = \varphi + iQ$ . Кроме того, на свободной поверхности:

$$y = -\frac{\varphi}{k} \quad (4)$$

Подставляя в уравнение (4) выражение из (1) и  $\psi = Q$ , получим:

$$-\frac{\varphi}{k} = \frac{1}{2i} [F(\varphi + iQ) - \bar{F}(\varphi - iQ)]$$

Получим  $\varphi - iQ = \omega$ , тогда  $\varphi + iQ = \omega + 2Q$  и по следнее равенство можно написать в виде

$$F(\omega + 2Q) - \bar{F}(\bar{\omega}) = -\frac{2i}{k} (\omega + Q)$$

На основании (3) получим:

$$F(\omega + 2Q) - \exp(2i\theta)F(\omega) = -\frac{2i}{k} (\omega + Q)$$

Решение этого линейного уравнения будем искать в виде

$$F(\omega) = A\omega + B, F(\omega + 2Q) = A(\omega + 2Q) + B,$$

подстановка этого выражения в (6) дает:

$$A(\omega + 2Q) + B - \exp(2i\theta) [A\omega + B] = -\frac{2i}{k} \omega + \frac{2Q}{k}$$

$$\begin{cases} A = \frac{2Q(1-k)}{k\omega(1-\exp(2i\theta))}; \\ B = \frac{2i\omega}{k(1-\exp(2i\theta))}. \end{cases} \quad (8)$$

Из (7) найдем:

Учитывая (7) и (8) получим:

$$F(\omega) = \frac{2Q(1-k)}{k(1-\exp(2i\theta))} + \frac{2i\omega}{k(1-\exp(2i\theta))}$$

Из (3) получим:

$$\bar{F}(\bar{\omega}) = \frac{2Q(1-k)\exp(2i\theta)}{k(1-\exp(2i\theta))} - \frac{2i\omega\exp(2i\theta)}{k(1-\exp(2i\theta))} \quad (10)$$

Подставляя (9) и (10) в (1) получим:

$$\begin{cases} r \sin \theta = \frac{1}{2i} \left[ \frac{2Q(1-k) - i\omega(1-k)\exp(2i\theta)}{k(1-\exp(2i\theta))} - \frac{2i\omega\exp(2i\theta)}{k(1-\exp(2i\theta))} \right]; \\ r \cos \theta = \frac{1}{2} \left[ \frac{2Q(1-k) - i\omega(1-k)\exp(2i\theta)}{k(1-\exp(2i\theta))} - \frac{2i\omega\exp(2i\theta)}{k(1-\exp(2i\theta))} \right] \end{cases} \quad (11)$$

Здесь, в декартовой системе координат  $x = r \cos \theta, y = r \sin \theta$ .

В итоге получили гидравлические выражения для динамики горизонтального и вертикального перемещения фронта зоны опреснения вдоль ирригационного канала.

Исследованиями установлено, что на орошаемых территориях вблизи оросительных каналов линзы пресных подземных вод образуются как за счет капиллярной влаги, так и за счет фильтрации воды из ирригационных каналов. При фильтрации из крупных каналов пресные воды, поступающая в грунт и растворяя соли, увеличивает минерализацию их, но при длительной фильтрации в зоне вблизи канала опресняются, и пресные фильтративные воды поступают в поток минерализованных грунтовых вод. При длительном орошении и в процессе инфильтрации зона опреснения вблизи канала расширяется, минерализованные грунтовые воды отступают или в сторону неорошаемых земель, или в местные понижения. Для решения вышеуказанных проблем разработана гидравлическая модель по определению зоны опреснения вблизи оросительных каналов в условиях установившегося движения, которая дает возможность использования субиригации сельскохозяйственных культур.

У.САДИЕВ,  
с.н.с. НИИИВ,  
И.БЕГМАТОВ,  
профессор,  
А.ЭРНАЗАРОВ,  
магистрант,  
Д.МАХМУДОВА,  
студентка,  
ТИИИМСХ.

### ЛИТЕРАТУРА:

1. Аверьянов С.Ф. Расчет водного режима малопроизводных земель // Гидротехника и мелиорация. - 1974. №3. - С. 34 - 42.
2. Jalota S.K., Arora V.K. Model based assessment of water balance components under different cropping systems in north-west India // Agricultural water Management. 2002 vol 57, issue 1. P.75-87.
3. Полубричичева-Кочина П.Я. Теория движения грунтовых вод. - М.: Наука, 1977. - 660 с.
4. Махмудов И.Э., Махмудова Д.Э., Садиев У.А. Гидравлическая модель вертикального теплопереноса в гидроморфной среде обусловленного изменением уровня грунтовых вод//Ж. «Ирригация в мелиорации». - Ташкент, 2015. №01. - с.68-72.